

SKRIPSI

**PENETAPAN KADAR ALKOHOL
DALAM NIRA SIWALAN (*Borassus flabellifer* Linn.)
PADA PENYIMPANAN SUHU KAMAR
DENGAN METODE KROMATOGRAFI GAS**



Oleh:

**DHENTY MARTHANIA
NIM. 059812070**

**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2002**

**PENETAPAN KADAR ALKOHOL
DALAM NIRA SIWALAN (*Borassus flabellifer* Linn.)
PADA PENYIMPANAN SUHU KAMAR
DENGAN METODE KROMATOGRAFI GAS**

SKRIPSI

**Dibuat untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana Sains
pada Fakultas Farmasi Universitas Airlangga
Surabaya**

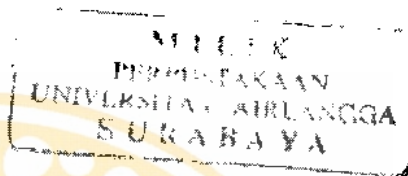
Oleh:

**DHENTY MARTHANIA
NIM. 059812070**

Disetujui Oleh:


Prof. Dr. H. Muhammad Mulja
Pembimbing Utama


Dr. Djoko Agus Purwanto, M.Si.
Pembimbing Serta



RINGKASAN

Nira siwalan merupakan salah satu jenis minuman tradisional yang diperoleh dari cairan yang keluar dari bunga tanaman lontar/siwalan (*Borassus flabellifer* Linn.). Nira menjadi minuman tradisional yang populer dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat baik di kota maupun desa karena rasanya yang menyegarkan dan sifatnya masih alami.

Adanya glukosa dalam nira siwalan memungkinkan terjadinya fermentasi yang menghasilkan etanol. Fermentasi tersebut merupakan proses enzimatik oleh mikroorganisme yang merupakan cemaran dalam nira tersebut.

Penetapan kadar alkohol menurut farmakope Indonesia edisi IV ada 2 metode yaitu metode destilasi dan metode kromatografi gas. Metode kromatografi gas mempunyai banyak keuntungan diantaranya sensitif untuk sampel dengan kadar kecil atau sampel dalam matrik yang kompleks. Maka dalam penelitian ini digunakan metode kromatografi gas dengan tujuan untuk menetapkan kadar alkohol dalam nira siwalan. Nira siwalan disimpan dalam suhu kamar selama 8 hari dan diamati profil pembentukan alkoholnya dari hari ke hari. Sedangkan validasi meliputi uji selektivitas, linearitas, akurasi, presisi, batas deteksi (LOD), dan batas kuantitasi (LOQ).

Pelarut terpilih yang digunakan untuk mengekstraksi etanol dari fase air adalah etil asetat. Sampel dikocok dengan n-heksana untuk memisahkan pengotornya kemudian diekstraksi dengan etil asetat dan disuntikkan ke kromatograf gas dengan isopropanol sebagai standar internal. Uji kualitatif menunjukkan adanya etanol dalam nira siwalan.

Hasil uji selektivitas antara etanol dengan metanol, isopropanol, dan etil asetat menunjukkan bahwa harga resolusi (R) > 1 dan uji linearitas didapat harga r hitung > r tabel. Hasil pengukuran akurasi dengan metode adisi standar etanol menunjukkan harga persen rekovery rata-rata sebesar 87,5558% dengan $KV=0,3219\%$. Presisi alat dengan standar internal menunjukkan harga $KV=0,3219\%$, presisi metode menghasilkan $KV=4,6162\%$. Setelah prosedur optimasi, uji kualitatif dan validasi memenuhi syarat maka tahapan terakhir adalah penetapan kadar etanol dalam sampel. Hasilnya menunjukkan kadar etanol terkecil dalam sampel nira pada hari ke nol yaitu 0,4631%, kemudian meningkat drastis setelah satu hari penyimpanan yaitu mencapai 4,0346% lalu berturut-turut 4,3321%; 4,4025%, dan pada hari keempat mencapai puncaknya dengan kadar etanol 4,4846%. Setelah itu kadar etanol dalam nira menurun yaitu 4,4441%, dan cenderung konstan hingga hari kedelapan yaitu berturut-turut 4,4351%, 4,3586%, dan 4,3511%. Pada saat itu nira sudah menjadi basi dan tidak dapat dikonsumsi lagi.

Dari hasil penelitian dapat disarankan bahwa metode pengembangan preparasi sampel pada penelitian ini dapat digunakan untuk menganalisis kadar etanol dalam berbagai jenis minuman nira atau pada matrik cair yang lain.